

Tədqiqat işimizin digər obyektı olan İzabella sortu Amerika mənşəli olub V.Labruska növünə aiddir. Fillokseraya, milduya qarşı davamlı, oidium xəstəliyinə isə nisbətən davamlı hesab olunur. Abşeron yarımadasında həyatı yarı sahələrdə geniş becərilir.

Tumurcuqlarının açılması aprel ayının II, çiçəklənməsi iyun ayının I, gilələrinin yetişməyə başlaması avqust ayının I, tam yetişməsi isə oktyabr ayının I və II ongünlüklərini əhatə edir. Vegetasiya müddəti 168-176 gün arasında davam edir. Tənəkləri güclü boy atır. Zoğları qə-

naətbəxş səviyyədə yetişir.

Tənəyinin məhsuldarlığı 4,8-6,7 kq arasında dəyişir. Gilələrinin şirə çıxımı yüksəkdir. Şirəsində şəkərlilik 17,8-19,6 q/100 sm<sup>3</sup>, titrləşən turşuluq isə 6,2-7,0 q/dm<sup>3</sup> arasında dəyişir. İzabella sortundan hazırlanan şərablar xüsusi aromata və spesifik dadı malik olurlar. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, öyrənilən texniki üzüm sortlarının tənəkləri Abşeron şəraitində vegetasiya fazalarını normal keçirir, yaxşı inkişaf edir, məhsullarının mexaniki, biokimyəvi göstəriciləri sortla xas şəkildə formalaşır.

#### ƏDƏBİYYAT

1.Amanov M.V. Azərbaycanda yeni markalı ətirli şərabların istehsalında erkək çiçək tipli yabanı üzümün istifadəsi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2000, №1-2, s.33-36 2.Şərifov F.N. Azərbaycan üzümü. Bakı : Öndər nəşriyyatı, 2005, 224s 3.Ампелография Азербайджанской ССР/ Под общей редакцией проф. А.М.Негруля. Баку: Азербайджанское Государственное Издательство. 1973, 492с. 4.Лазеревский М.А. Изучение сортов винограда. М., Издательство Ростовского Университета, 1963, 152 с. 5.Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. Ленинград: Агропромиздат, 1987, 429с. 6. Макоров С.Н. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Кишинев: Карпа Молдовеняскэ, 1964, 280 с. 7. Морозова Г.С. Виноградарство с основами ампелографии. Москва: Агропромиздат, 1987, 251с. 8. Простосердов Н.Н. Основы виноделия. Москва: Пищепромиздат, 1955, 164с. 9. Энциклопедия виноградарства. Кишинев. Молдавской Советской Энциклопедии. 1986, том I, 511 с.

## НАКОПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЕСТЕСТВЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В СУМГАИТСКОМ И ГАРАДАГСКОМ КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТКАХ

Е.Н.КУЛИЕВА

Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА

Одним из основных элементов, необходимых для существования всего живого является азот, который имеет огромное значение в образовании белков, нуклеиновых и аминокислот, ферментов и др. и входит в состав других органических веществ.

Для питания растения азотом, основным источником служат соли азотной кислоты и аммония, азота мочевины, некоторые органические соединения, аминокислоты и молекулярный азот, составляющие абсолютное большинство тропосферы.

Нитраты и нитриты не обладают способностью вступать в реакцию с кетогруппами органических карбоновых кислот, предварительно восстанавливаясь в тканях растений до аммиака для образования аминокислот. Из образованных аминокислот синтезируются белки [1].

В зависимости от органов растения (стебли, листья, корни) метаболизм нитратов происходит по-разному. В этом процессе наибольшая доля участия приходится на листья растений, которые являются основным элементом растения в восстановлении нитратов, интенсивность которого зависит от обеспеченности микроэлементами [2].

Урегулированный процесс минерального питания растений способствует восстановительному процессу и тесно связан с реакцией среды (рН), активность чего снижается при высокой концентрации нитратов. Избыточное накопление нитратов в растениях не влияет на рост и развитие растений, поскольку в свободном виде аммиак в естественных культурах (особенно в высших

растениях) содержится в малой степени и повышение его содержания, при недостатке углеводов ведет к отравлению растений.

Интенсивность поглощения азота является результирующей активностью растений, а также тесно связана с физико-химическими процессами, происходящими в почве и климатическими условиями. Показатели в какой-то мере отражают взаимосвязь в растениях в зависимости от экологических условий, в частности включая антропогенные и техногенные факторы [3].

Азот отличается от других элементов питания особенностями своего поведения в почвах, высокой подвижностью, большим разнообразием форм, способностью к сравнительно быстрой трансформации, которая определяется непосредственно водным и тепловым режимом почвы, его гранулометрическим составом, характером растительного покрова. Превращение азота в почвах, динамика содержания его минеральных соединений в значительной степени определяют условия питания растений [4].

Содержание азота в почве поддерживает состояние гумуса, с чем непосредственно связаны уровень плодородия почвы и продуктивность растений [5].

Определение наличия азота в естественных растениях г. Сумгаит и Гарадагского района приведены в таблице. Сопоставляя результаты подвижных форм азота, в серо-бурых почвах объектов исследований с поглощенными непосредственно растениями, следует отметить, что скудное количество осадков (до 200 мм) и высокая испаряемость (680 мм), а также пестрота гра-



нулометрического состава почв, доступным для растений позволяет далеко не полное их содержание в почвах, а 65-70% от общего объема подвижных форм. Отметим, что при определении азота в растениях по ряду существующих объективных причин, растения не были сгруппированы по видовому составу и элементам (корни, стебель, листья).

Анализируя полученные результаты по содержанию азота в растениях в г. Сумгаит, можно отметить, что наибольшее его содержание приходится на северное, северо-восточное и северо-западное отдаление в 500-1000 м от Суперфосфатного завода. Так например в 500 м от промышленного предприятия накопление азота в растениях составило 25,42 мг/кг, отдаляясь к северу на расстояние 1000 м, содержание составляет 16,31 мг/кг. На северо-западе показатели соответствуют 23,31 мг/кг, а на северо-восточном направлении 24,08 мг/кг.

Почти в 2 раза меньше величины азота в растениях к югу от суперфосфатного завода составляя 12,88 мг/кг и 13,58 мг/кг (таблица).

В Гарадагском районе наибольшее содержание накопления нитратов было установлено к северу, северо-западу и югу по отдаленности от Цементного завода. Как следует из таблицы, величины азота в растениях составили 32,39 мг/кг, 24,85 мг/кг и 17,64 мг/кг.

К востоку от предприятия растениями было поглощено 14,91 мг/кг, к западу 15,61 мг/кг, а к юго-западу 31,01 мг/кг (таблица).

Во многих случаях лимитирующим фактором биологических процессов в природных экосистемах является фосфор. Круговорот этого элемента в биосфере происходит по седиментационному циклу, вследствие чего значительная часть его депонируется в виде труднорастворимых соединений, и этот элемент становится практически недоступным для растений - первичных продуцентов и в целом для биоты, что приводит к снижению плодородия почв [6].

Содержание доступных форм минерального фосфора в почве определяет продуктивность как многих естественных, так и агроэкосистем. В отличие от углерода и азота потребности растений в фосфоре должны быть практически полностью обеспечены почвой. Именно поэтому почвенно-биологические процессы трансформации фосфора в почве заслуживают большого внимания.

Фосфор играет важную роль в общем метаболизме клетки, входя в состав различных соединений, выполняющих не только роль структурных элементов, но и определенные функции. Детальное понимание процессов трансформации фосфора очень важно для прогнозирования экосистемных процессов.

Как показывают многочисленные исследования ученых, несбалансированное фосфорное питание с макроэлементами может быть одной из причин повышенного накопления  $N-NO_3$  в растениях, поскольку при этом нарушается нормальный ход ассимиляции нитратов. Недостаток фосфора в питании растений может стать лимитирующим фактором их роста и развития, косвенно способствуя накоплению  $NO_3$ , поскольку фосфор стимулирует активность нитратредуктазы [7].

В агрохимии фосфора сложилось положение, когда совершенно противоположные процессы и явления часто объясняются влиянием одного и того же фактора и это как правило не вызывает особых возражений. Иногда одно фактически общепринятое положение диаметрально противоположно другому. Весьма распространена точка зрения о том, что естественное содержание потенциально доступных растениям соединений фосфора в почвах может варьировать в широких пределах. Некоторые, ссылаясь на многолетнюю практику земледелия, в условиях отрицательного баланса фосфора, указывают на чрезмерно высокое его содержание в целинных почвах. Но в то же время известно, что целинные почвы отличаются низким содержанием подвижного фосфора, а их распашка даже способствует некоторому улучшению их фосфатного режима.

Повышение плодородия почв и увеличение доступности растениям питательных элементов, возможно только при условии его расширенного воспроизводства путем применения комплексного организационно-технических и агротехнических мероприятий, направленных на позитивные изменения свойств почвы, качественного и количественного состава органического вещества, минеральных соединений [8].

В наших определениях установлено, что полынно-эфемерная растительность способна поглощать лишь 10-15% фосфора, от общего объема подвижных форм в почве, колебаясь по периферии от промышленных предприятий. Так, наибольшие величины поглощенные растениями фосфора приходится на северное, северо-западное и южное направления, к крайне отдаленным точкам, за исключением северо-западного направления, расположенного в 150 м от суперфосфатного завода г. Сумгаит. Как следует из таблицы 4.3.1 их содержания к северу составляют 3,66 мг/кг, 3,49 мг/кг, 2,50 мг/кг и к югу 5,62 мг/кг и 3,83 мг/кг. Несколько меньше в крайней юго-западной точке, составляя 2,33 мг/кг.

В Гарадагском районе содержания фосфора в растениях наивысших значений достигает в самых близко расположенных сторонах Цементного завода. Так, на востоке в 500 м отдаленности составило 3,83 мг/кг, на западе в 400 м от промышленного объекта 4,0 мг/кг, в 150 м к северу 3,66 мг/кг и на юго-западе в небольшой отдаленности от моря 3,66 мг/кг (таблица).

Наименьшие значения накопленных в растениях фосфора, приходится ближе к автострате 2,83 мг/кг и в 100 м южнее от завода, а также к северо-западу (250 м от завода), 1,99 мг/кг, и далее в этом же направлении 3,33 мг/кг.

Содержание калия в почве не всегда отражает степень обеспеченности растений этим элементом. Отзывчивость растений на калий зависит от минералогического и гранулометрического состава почвы, биологии растения, климатических условий и уровня агротехники. К примеру истощения запасов легкодоступного растениям калия в почве может происходить очень быстро при возделывании определенных культур, поглощающих большие количества этого элемента.

Содержание калия и его удельный вынос растениями увеличивается с ростом доз удобрений. Однако потребление калия культурами зависило не только от



уровня калийного питания, но и в значительной степени от биологических особенностей растений. Исследователями установлено, что вынос калия надземной биомассой на единицу площади закономерно возрастает в течении вегетационного цикла и уменьшается в его завершении [9].

Среди многих удобрений калийный компонент хорошо растворим в воде, поэтому в почве легко переходит в обменное состояние и частично остается в почвенном растворе. В результате этого калийные соединения действуют на растения, быстро снимая недостаток в этом элементе. Некоторая часть калия переходит в необменно-поглощенное, фиксированное состояние.

Калий из почвы поглощается корневыми волосками растения. Механизм передвижения которого в корнях растений сводится к массопереносу и диффузии, т.е. транспорт калия с конвективным потоком воды, который протекает под влиянием абсорбции и транспирации воды растением. Интенсивность транспорта калия путем массопереноса зависит от количества воды, потребляемой растением с содержанием калия в почвенном растворе вблизи корней. По данным исследователей высокое содержание водорастворимого калия характерно для аридных и засоленных почв. Скорость диффузии в почвах, коэффициент диффузии зависят от влажности почвы. На диффузию калия влияют также поглощение его растениями и объемы свободного пространства в корнях [10].

Собственными определениями установлено, что в аридных условиях Абшера растения полынно-эфмеровых формаций поглощают 25-30% калия от доступных форм в почве, изменяясь довольно в высоких пределах в регионе. По содержанию в травянистой растительности значения калия в 2,5-3 раза больше в Гарадагском районе по сравнению с Сумгайтским объектом. По периферии Суперфосфатного завода южная часть резко отличается от северного направления значительно высокими значениями калия в растениях естественных фитоценозов, составляя 118,1; 75,2 и 72,3 (мг/кг). А в северном направлении 59,4 мг/кг и далее по направлению 51,7 мг/кг, 57,3 мг/кг (таблица). К северо-западу 48,9 мг/кг.

В Гарадагском районе наибольшие значения содержания калия в растениях приходится на южную отдаленность от цементного завода по направлению возращения расстояния 107,4 мг/кг; 119,1 мг/кг; 100,8

Поглощение азота, фосфора и калия  
полынно-эфмеровым фитоценозом  
2002-2004 гг. мг/кг

Пробы и разрезов N	N/NH <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	2	3	4
Сумгайтский ключевой участок			
01	12,25	5,44	59,4
02	12,88	5,62	118,1
03	16,31	3,83	75,2
04	13,58	3,33	72,3
05	25,42	3,16	59,4
06	27,16	3,66	51,7
07	24,08	3,49	57,3
08	23,31	2,50	61,5
09	13,68	2,33	48,9
10	10,22	4,17	45,2
11	15,34	5,81	85,2
Гарадагский ключевой участок			
15	17,64	2,83	107,4
16	13,88	2,83	119,1
17	12,25	3,0	100,8
18	16,94	3,0	71,6
20	14,91	3,83	106,9
21	15,61	4,0	93,63
22	17,01	1,99	48,71
23	18,34	3,33	51,13
24	16,91	3,66	108,45
25	32,39	2,83	67,59
26	24,85	2,83	108,45
27	31,01	3,49	50,97
28	17,64	3,66	87,13

мг/кг; 87,13 мг/кг.

Несколько приближенной к южному, имеет западное направление в отдаленности в 400 м, составляя 93,63 мг/кг. На северной части предприятия (150 м от завода) величина содержания калия составила 108,45 мг/кг (таблица).

Наименьшее содержание калия в травянистых растениях определена к востоку от завода 106,9 мг/кг и к северо-восточной отдаленности 48,71 мг/кг и 51,13 мг/кг (таблица).

Резюмируя результаты анализов накопления питательных элементов в растениях полынно-эфмеровой формации в аридных климатических условиях следует констатировать, что среди минеральных элементов наиболее транспортабельным является подвижный азот 65-70%, а наименее потребляемым фосфор 10-15%, срединные значения динамичности приходятся на долю поглощенного калия 25-30%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мовсумов З.Р. Азот в земледелии Азербайджана. Баку, Элм, 1978, 160 с. 2. Шакури Б.Г., Мамедов О.Г. Техногенное загрязнение окружающей среды Абшеронского полуострова. 2001 г. 3. Помазкина Л.В., Котова Л.Г. и др. Воздействие техногенного загрязнения на функционирование агроэкосистем. Проблемы экологии. Новосибирск, Наука, 1995, т.1, с.242. 4. Носко Б.С., Котвицкий А.М. и др. Трансформация в почве и поглощение растениями азота. Агрохимия, 1997, №12, с.3-11. 5. Завьялова Н.Е., Косолапова А.Е. и др. Гумусное состояние и азотный фонд дерновоподзолистой почвы Предуралья в условиях интенсивного землепользования. Агрохимия, 2004, №9, с.21-25. 6. Наумова Н.Б. Макарикова Р.П. Динамика содержания различных форм фосфора в темно-серой лесной почве под влиянием внесения фосфорных удобрений и глюкозы. Агрохимия, 2002, №12, с.12-20. 7. Амелин А.А., Амелина С.Е., Соколов О.А. Роль фосфора в формировании нитратного фонда растений, Агрохимия, 1997, №11, с.27-31. 8. Азаров В.Б. и др. Фосфатный режим черноземных почв в зависимости от интенсивности его использования. Агрохимия, 2003, №8, с.13-25. 9. Якименко В.Н. Влияние калийных удобрений на продуктивности овощных культур и баланс калия в серой лесной почве. Агрохимия, 1997, №2, с.56-59. 10. Шафран С.А. Янишевский Ф.В. Агроэкономическое обоснование. Применения калийных удобрений в нечерноземной зоне России, Агрохимия, 1998, №4, с.5-17.